

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-161651

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int.Cl.⁶

G 08 B 5/36

識別記号 庁内整理番号

K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全6頁)

(21) 出願番号 特願平6-329679

(22) 出願日 平成6年(1994)12月2日

(71) 出願人 391005248

三力工業株式会社

東京都大田区大森中2丁目7番6号

(72) 発明者 入澤 英明

東京都大田区大森中2丁目7番6号 三力
工業株式会社内

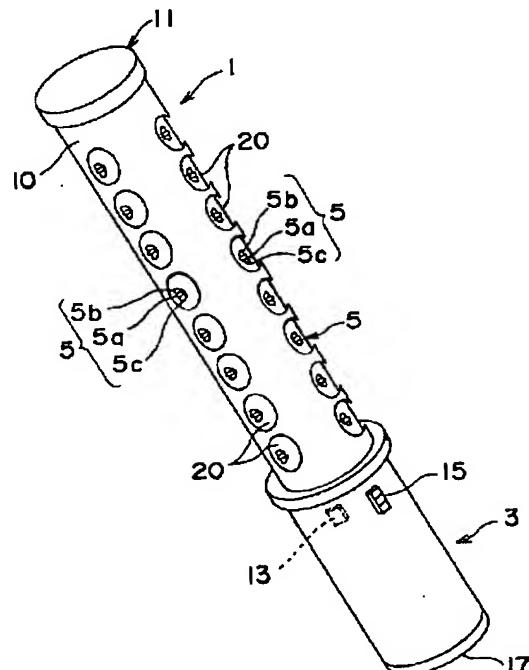
(74) 代理人 弁理士 関根 光生

(54) 【発明の名称】 携帯用信号灯

(57) 【要約】

【目的】 複数色の発光ダイオードを使用するとともに、一つ一つの光源のコントラストを強調することにより停止、進め等の意味を容易に理解させ、且つ進めの場合には方向性を的確に伝えることができる携帯用信号灯を提供せんとするものである。

【構成】 点滅して強い光りを発する複数の発光ダイオードを備えた灯部と電池を収納し電源スイッチ及び発光ダイオードの発光色を切り替える切替スイッチとを有する握り部とからなり、前記灯部を発光部をなす発光ダイオードを一定の間隔で軸方向に2列以上取り付けた反射体と、前記反射体を収納する透明チューブと、さらに前記透明チューブを収納する不透明な保護筒とから構成し、前記保護筒の前記発光部が位置する部分に透孔を穿設するとともに、先端にキャップを被せたことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 点滅して強い光りを発する複数の発光ダイオードを発光部として備えた灯部と電池を収納し電源スイッチ及び発光ダイオードの発光色を切り替える切替スイッチとを有する握り部とからなる携帯用信号灯において、前記灯部は発光部をなす発光ダイオードを一定の間隔で軸方向に2列以上取り付けた反射体と、前記反射体を収納する透明チューブと、さらに前記透明チューブを収納する不透明な保護筒とからなり、前記保護筒の前記発光部が位置する部分に透孔を穿設するとともに、先端にキャップを被せたことを特徴とする携帯用信号灯。

【請求項2】 複数色の発光ダイオードをまとめて発光部とし、これらの発光部を略三角形中空体とした反射体の各面に一定間隔で取り付けたことを特徴とする請求項1記載の携帯用信号灯。

【請求項3】 複数色の発光ダイオードをまとめて発光部とし、前記発光部を円筒支持体に反射鏡を固着してなる反射体の各反射鏡に取り付けたことを特徴とする請求項1記載の携帯用信号灯。

【請求項4】 2面からなる反射面を表裏の関係に形成してなる反射体の一方の面に2色のうちの一方の色の発光ダイオードを発光部として取り付け、他方の面に他方の色の発光ダイオードを発光部として取り付けたことを特徴とする請求項1記載の携帯用信号灯。

【請求項5】 保護筒における透孔の形状を2種類以上としたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の携帯用信号灯。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、道路または建設現場等において走行する自動車に対して停止、進め等の合図を与える携帯用信号灯に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯用信号灯は、例えば従来例1としては、透明な筒体内に発光体として発光ダイオードを複数軸方向に配設するとともに、前記透明な筒体を凹凸や細溝等の拡散手段を設けた赤色や橙色となる半透明外筒に収納してなり、前記発光ダイオードを点滅させて使用するものがある。また、従来例2としては、発光体として赤色発光ダイオードと緑色発光ダイオード等の複数色の発光ダイオードを配設し、前記発光色を切替スイッチにより選択するようにしたもの（例えば、実開平1-168902号）や、従来例3としては、発光体により照射される筒体の方を2色以上に色分けし、発光体を切り替えて選択的に照射するもの（例えば、実開平1-130202号）等がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のように発光ダイオードを配設した従来例1の構成では、発光色は本来停止を意味する赤色一色だけであり、進めと停止は誘導者

による信号灯の動作によって表していた。従って、運転者や歩行者は誘導者による信号灯の振り方によって停止か進めの意味を判断しなければならない。しかしながら、誘導者が常に正しく誘導するとは限らず、また、誘導者が正しく誘導しても見間違えたり、とっさの場合にどのように判断してよいか分からぬ場合がある。また、進む方向についても非常にわかりづらいものであった。

【0004】また、従来例2のように発光体として複数色の発光ダイオードを用いた場合には、発光色を選択することにより赤色一色の場合のような合図のあいまいや見間違えによる誤解がなくなるものの、筒体全体によって照射するものであるから赤色以外の発光色は見難いという問題がある。特に昼間においては視認することが困難である。また、従来例3のように筒体の方で色分けした場合には、その表示部分が小さくなるとともに、筒体全体で照射するものであるから赤色以外の緑色のような場合にはばけて視認することが困難である。いずれにしても、従来例では複数の電球もしくは発光ダイオードを使用しているにもかかわらず、その光源の一つ一つが独立して見えるようになっていないために、たとえ光源の点滅に方向性を持たせても必ずしも明確に確認することができなかった。

【0005】この発明はかかる現況に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、複数色の発光ダイオードを使用するとともに、一つ一つの光源のコントラストを強調することにより停止、進め等の意味を容易に理解させ、且つ進めの場合には方向性を的確に伝えることができる携帯用信号灯を提供せんとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するために次のような構成とした。即ち、この発明の請求項1に係る携帯用信号灯は、点滅して強い光りを発する複数の発光ダイオードを発光部として備えた灯部と電池を収納し電源スイッチ及び発光ダイオードの発光色を切り替える切替スイッチとを有する握り部とからなる携帯用信号灯において、前記灯部は発光部をなす発光ダイオードを一定の間隔で軸方向に2列以上取り付けた反射体と、前記反射体を収納する透明チューブと、さらに前記透明チューブを収納する不透明な保護筒とからなり、前記保護筒の前記発光部が位置する部分に透孔を穿設するとともに、先端にキャップを被せたことを特徴とする。

【0007】請求項2に係る携帯用信号灯は、複数色の発光ダイオードをまとめて発光部とし、これらの発光部を略三角形中空体とした反射体の各面に一定間隔で取り付けたことを特徴とする。また、請求項3に係る携帯用信号灯は、複数色の発光ダイオードをまとめて発光部とし、これらの発光部を円筒支持体に反射鏡を固着してなる反射体の各反射鏡に取り付けたことを特徴とする。ま

3

た、請求項4に係る携帯用信号灯は、2面からなる反射面を表裏の関係に形成してなる反射体の一方の面に2色のうちの一方の色の発光ダイオードを発光部として取り付け、他方の面に他方の色の発光ダイオードを発光部として取り付けたことを特徴とする。さらに、請求項5に係る携帯用信号灯は、保護筒における透孔の形状を2種類以上としたことを特徴とする。

【0008】

【発明の作用】従って、この発明の請求項1にあっては、透明チューブを収納する不透明な保護筒に透孔を穿設することにより、発光ダイオードが一つ一つ独立した状態で見えるので、点滅や点滅の方向性を迅速かつ的確に把握することができる。さらに、不透明な保護筒は発光色のコントラストを強調することになり、昼間でも明確に確認することができる。また、請求項2にあっては、発光部を複数色の発光ダイオードをまとめて構成したので、赤色、黄色、緑色の各発光色の発光ダイオードを使用することにより、赤色は停止、黄色は注意、緑色は進め等の通常の道路信号灯と同じように機能させることができる。

【0009】請求項3にあっては、各発光部ごとに独立した反射鏡を使用するので、照射が一層強くなり発光色の確認が容易になる。請求項4にあっては、2色からなる発光ダイオードを同時に点滅させることによって、同時に2方向に違った信号を送ることができる。さらに、請求項5にあっては、透孔の形状によっても信号の意味を一層明確に認識させることができ、特に昼間において有効である。

【0010】

【実施例】以下に、この発明を図示する実施例に基づき詳細に説明する。図1～図5は第1実施例を示す信号灯であり棒状灯部1に握り部3が一体に連設してなる。灯部1は発光体である発光ダイオードを複数まとめてなる発光部5と、前記発光部5を取り付ける反射体7と、前記反射体7を収納する透明チューブ9と、透明チューブ9を保護する保護筒10と、反射体7、透明チューブ9、保護筒10の先端開口部を閉じるとともに一体的に固定するキャップ11とからなる。一方、握り部3は電池収納部を兼ねており、電源スイッチ13と発光部5を構成する発光ダイオードを選択する切替スイッチ15とが付設されており、さらに電池を挿入する先端開口部を塞ぐキャップ17を備えている。

【0011】さらに、灯部1について詳述すると、前記発光部5は、赤色発光ダイオード5a、黄色発光ダイオード5b、緑色発光ダイオード5cの3色をまとめて1つの発光部となし、これらの発光部5が軸方向に3列に配設されている。各発光ダイオード5a～5cは前記切替スイッチ15によって切り替えられるとともに、点滅回路チップ片を介して点滅可能に構成されている。反射体7は横断面が略三角形状の中空棒状体であって各面は

湾曲面とした溝状に形成されている。反射体7は光をより明るく反射させる反射鏡を連続形成したもので、反射鏡を発光部ごとに独立して設けた場合に比し構造の簡略化とコストダウンを図ることができる。前記発光部5はこの反射体7の各面に適宜の間隔で軸方向に取り付けられ、中空部内に配線されたリード線が握り部3に設けたスイッチや電池に接続されている。

【0012】前記発光部5を取り付けた反射体7は透明チューブ9に収納されている。反射体7の周面の膨出部先端が透明チューブ9に接して一体的に組み立てられていることが好ましい。透明チューブ9は、さらに保護筒10に収納される。保護筒10は不透明体であって、周面には前記発光部5の取り付け位置と同一間隔の透孔20が穿設されている。従って、発光部5は透孔20のほぼ中心に位置し、透明チューブ9を通して照射される。前記透孔20によって発光部5は点灯されたとき一つ一つ独立して見えるので、発光部5の点滅や点滅の方向性を迅速かつ的確に把握することができる。

【0013】また、保護筒10の外周面の色彩によって各発光部5の発光色のコントラストを強調させることができるので、発せられる信号の意味を明確に読み取ることができる。保護筒10は不透明な材質でよいからプラスチック、金属等で形成することにより強度が向上し、耐久性に優れた信号灯を得ることができる。前記反射体7、透明チューブ9及び保護筒10の先端は、キャップ11によって一体に固定されている。キャップ11は、図5に示すようにキャップ本体21の内面天井23のほぼ中心に円形突起25が設けてあり、ネジ27が刻設されている。前記円形突起25を反射体7に嵌入するとともに、ネジ27を保護筒10の先端部と螺合させることによって一体に固定するものである。尚、キャップ11と保護筒10とは螺合によらず、他の固着手段を用いることができる。

【0014】図4に示すように、保護筒10の端部を握り部3と螺合させ、反射体7の下端部に握り部10の上面中央に突設した小円筒29を嵌入させることによって灯部1と一緒に連設されている。小円筒29内には発光部5を構成する発光ダイオード5a～5cを点滅発光させる点滅回路のチップ片30が設けられている。また、握り部3には電源となる電池26が収納されており、前記電池26は前記電源スイッチ13、切替スイッチ15によってリード線に接続されているとともに、キャップ17の内面に設けられ電気回路を構成するコイルバネ33によって接続されている。

【0015】上記構成においては、電源スイッチ13を入れ、切替スイッチ15を操作することによって発光部5を構成する発光ダイオード5a～5cを選択的に点滅発光させることができる。また、光源は保護筒10の透孔20から一つ一つ独立して見るので、コントラストが強調され発光色を明確に認識することができる。

5

【0016】図6は灯部1の部分に関する第2実施例を示し、反射体の構造を変更した場合の縦断面図ある。即ち、反射体7aは円筒支持体37の外周面に一定の間隔で反射鏡39を固着してなり、この反射鏡39に赤色発光ダイオード5a、黄色発光ダイオード5b、緑色発光ダイオード5cからなる発光部5を取り付けたものである。各発光部5は円筒支持体37内に配線したリード線によって接続されている。このように、発光部5ごとに反射鏡39を設けた場合には、照射が一層強くなり発光色の確認が容易になる。

【0017】上記実施例ではいずれも発光部5は3色の発光ダイオードによって形成しているが、1色の発光ダイオードで構成してもよい。即ち、軸方向に3列に設けるとした場合に1列目を赤色発光ダイオードとし、2列目を黄色発光ダイオードとし、3列目を緑色発光ダイオードとし、切替スイッチ15によって1色のみが点灯するように構成することができる。図7は各列ごとに発光色を変えた場合の保護筒10の部分に関する第2実施例を示し、透孔の形状を変更した場合の展開平面図である。

【0018】即ち、1列目の赤色発光ダイオードが位置する透孔を円形透孔20aとし、2列目の黄色発光ダイオードが位置する透孔を四角形透孔20bとし、3列目の緑色発光ダイオードが位置する透孔を三角形透孔20cとした場合である。このように、発光色によって透孔の形状を変えた場合には、その形状によっても信号の意味を認識させることができ、合図の不正確さや誤解による事故の発生を防止することができる。

【0019】図8はさらに第3の実施例を示す1部を断面した分解斜視図である。発光部5は1色の発光ダイオードであって、反射体7bは板状支持体40の両面にそれぞれ反射鏡41を固着してなり、一方の面の反射鏡41に赤色発光ダイオード5aを取り付け、他方の面の反射鏡41に緑色発光ダイオード5cを取り付けたものである。そして、保護筒10の透孔を円形の列と三角形の列とし、赤色発光ダイオードが位置する部分の透孔を円形透孔20dとし、緑色発光ダイオードが位置する部分の透孔を三角形透孔20eとした場合である。このように長手方向の半分に緑色を、他の半分に赤色の発光ダイオードを配設した場合には、同時に進めと停止の信号を二方向に送ることができる。

【0020】図9は、図8における反射体を第1実施例を応用して変形した場合の斜視図である。即ち、反射体7cは反射体7bの板状支持体40と反射鏡41を一体化して横断面を略分銅形とした中空体であって、両面の湾曲面に一定の間隔で発光部を取り付けるものである。従って、反射体7bと同様に、一方の反射面43に赤色発光ダイオード5aを取り付け、他方の反射面45に緑色発光ダイオード5cを取り付ければよい。反射体7cとした場合には、構造の簡略化と灯部の強度の向上を図

ことができる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の請求項1に係る携帯用信号灯では、反射体と保護筒によって全体の剛性と耐久性を向上させることができ、透明チューブを収納する保護筒は不透明体に透孔を穿設したから、発光ダイオードが一つ一つ独立した状態で見ることができる。従って、発光ダイオードの点滅や点滅の方向性を迅速かつ的確に把握することができるとともに、不透明な保護筒は発光色のコントラストを強調することになり、昼間でも明確に確認することができる。また、請求項2に係る携帯用信号灯では、発光部を複数色の発光ダイオードをまとめて構成したものであるから、発光部に赤色、黄色、緑色の各発光色の発光ダイオードを使用することにより、赤色は停止、黄色は注意、緑色は進め等の通常の道路信号灯と同じように機能させることができる。

【0022】請求項3に係る携帯用信号灯では、各発光部ごとに独立した反射鏡を使用するから、照射が一層強くなり発光色の確認が容易になり、誤認による事故防止を図ることができる。請求項4に係る携帯用信号灯では、2色からなる発光ダイオードを表裏の関係において同時に点滅させることができるとから、同時に進めと停止の異なった信号を2方向に送ることができる。さらに、請求項5に係る携帯用信号灯では、2種類以上の形状をした透孔をそれぞれ軸方向に設けるから、発光色とともに信号の意味を一層明確に認識させることができ、特に昼間において有効である。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】この発明に係る携帯用信号灯の上面斜視図である。

【図2】灯部における横断面図である。

【図3】灯部における説明用斜視図である。

【図4】灯部と握り部を示す断面説明図である。

【図5】灯部先端に取り付けるキャップの下面斜視図である。

【図6】他の実施例の灯部を示す部分断面図である。

【図7】保護筒の透孔の他の実施例を示す要部展開図である。

40 【図8】灯部の第3実施例を示す展開斜視図である。

【図9】反射体の他の実施例を示す上面斜視図である。

【符号の説明】

1 灯部

3 握り部

5 発光部

7 反射体

9 透明チューブ

10 保護筒

11 キャップ

50 13 電源スイッチ

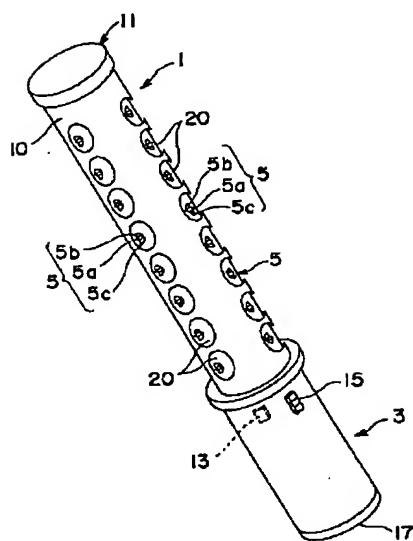
7

15 切替スイッチ
17 キャップ
20 透孔
21 キャップ本体
23 内面天井
25 円形突起
26 電池
27 ネジ
29 小円筒

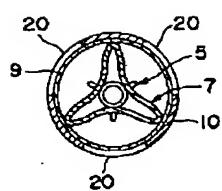
* 30 チップ片
33 コイルバネ
37 円筒支持体
39 反射鏡
40 板状支持体
41 反射鏡
43 反射面
45 反射面

*

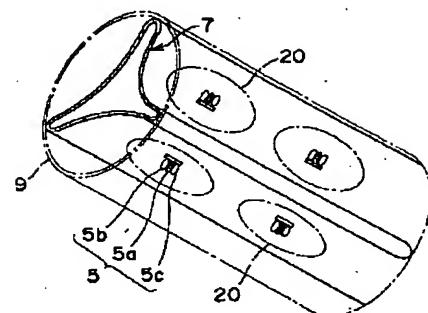
【図1】



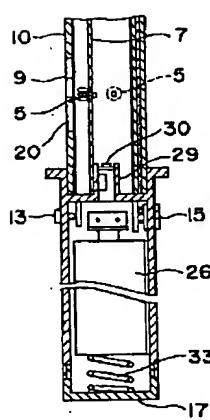
【図2】



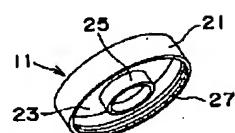
【図3】



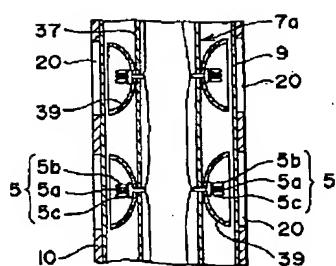
【図4】



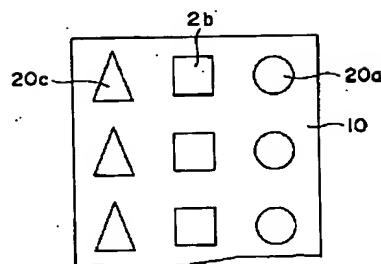
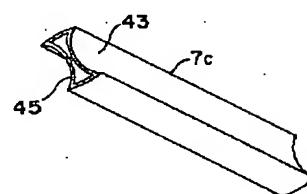
【図5】



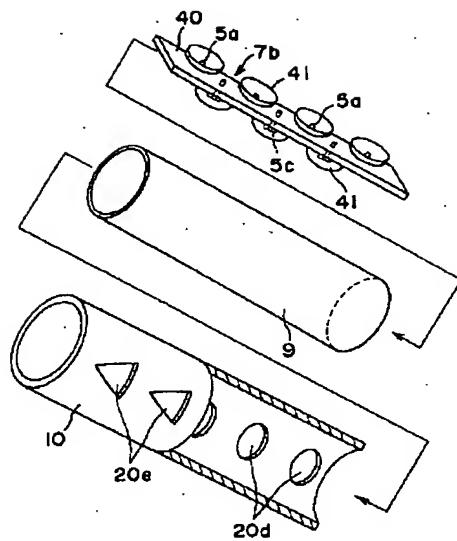
【図6】



【図9】



【図8】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-161651

(43)Date of publication of application : 21.06.1996

(51)Int.Cl. G08B 5/36

(21)Application number : 06-329679

(71)Applicant : SANRIKI KOGYO KK

(22)Date of filing : 02.12.1994

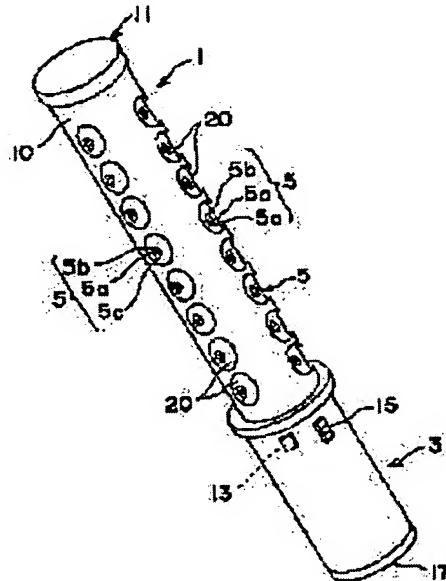
(72)Inventor : IRISAWA HIDEAKI

(54) PORTABLE SIGNAL LIGHT

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow the signal light to allow each guided person to easily understand meanings of stop or start or the like and to surely inform of its direction in the case of 'start' by preparing throughholes in an opaque protection cylinder in which a transparent tube is contained so as to emphasize contract of each light source.

CONSTITUTION: Three rows of light emitting sections 5 each comprising plural light emitting diodes being light emitting bodies are arranged axially. The light emitting diodes 5a-5c of each row are switched by a changeover switch 15 and the flickering of them is controlled by a flicker circuit chip. A reflecting body 7 with the light emitting sections 5 fitted thereto is contained in a transparent tube 9, which is contained in a protection cylinder 10. The protection cylinder 10 is opaque and throughholes 20 are made on the circumferential face of the cylinder 10 at the same interval as each fitting position of the light emitting sections 5. Each light



emitting section 5 is nearly located in the center of each throughhole 20 and the light is emitted through the transparent tube 9. Each of the light emitting sections 5 is seen independently of each other by the presence of the throughholes 20 when the light is emitted, then flickering of the light emitting sections 5 and its flickering direction are quickly and surely grasped.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2878979

[Date of registration] 22.01.1999

[Number of appeal against examiner's decision]

[of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office